

開放経済における金融政策について（２）

島 上 健

前稿に引き続き議論を続けよう。

- (i) $\rho_{gs} = 1$ の時、 $\sigma_s > \sigma_g$ であることを考慮すれば、 $\angle = (\sigma_s - \sigma_g)^2$ となり、 $\sigma_R^{*2} = 0$ であるから (44) は

$$\mu_R - \mu_R^* = -\sigma_R(i - \mu_s) / (\sigma_s - \sigma_g) \quad (45)$$

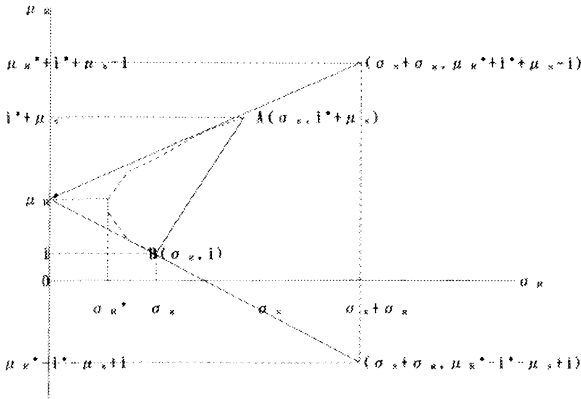
となる。

- (ii) $\rho_{gs} = -1$ の時、 $\angle = (\sigma_s + \sigma_g)^2$ 、又、 $\sigma_R^{*2} = 0$ であるから

$$\mu_R - \mu_R^* = \pm \sigma_R(i - \mu_s) / (\sigma_s + \sigma_g) \quad (46)$$

を得る。

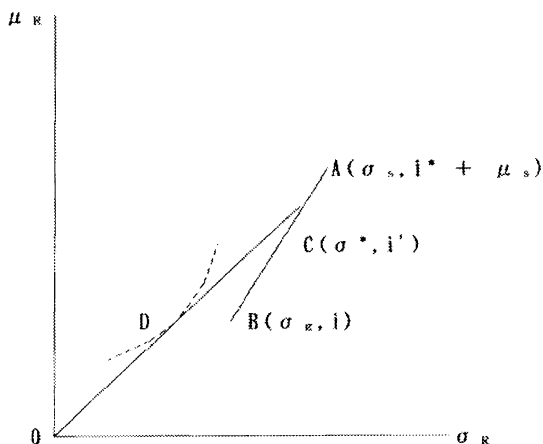
- (iii) $-1 < \rho_{gs} < 1$ の時、(44) は下図の 2 点 $A(\sigma_s, i^* + \mu_s)$ 、 $B(\sigma_g, i)$ と点 (σ_R^*, μ_R^*) を通る曲線になるが、 ρ_{gs} が -1 に接近するほど、曲線は (ii) で得た線分に接近し、 ρ_{gs} が 1 に接近するほど、曲線は (i) で得た線分に接近する特性を持つ（下図）。



この図で線分 AB が (45) で得た線分であり、折れ線 $A \mu_R^* B$ は (46) から得た線分であるが、点 μ_R^* は縦軸上の 2 点 i と $i^* + \mu_s$ の間を σ_g 対 σ_s の比に内分する点である。又、直線 $\mu_R^* B$ が横軸と交わる点の横座標は $(\sigma_g + \sigma_s) \mu_R^* / (i^* + \mu_s - i)$ である。

かくして、利得の平均は 0、リスク=分散が 0 である安全資産通貨が示す位置は原点 0 であり、利得の平均が i 、分散が σ_g^2 である国内債が占める位置は点 B、そして利得の平均が $i^* + \mu_s$ となり分散が σ_s^2 である外国債の占める位置が点 A となっている。

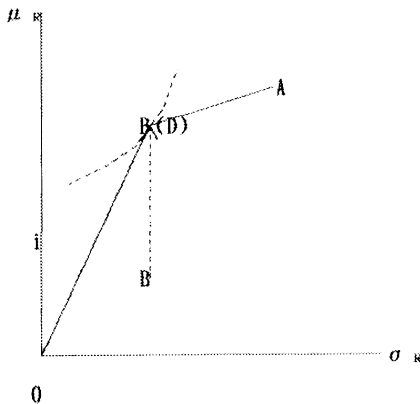
そこで、上の (i) $\rho_{gs} = 1$ である時、前に設定した仮定から右上がりの線分 AB を得るから、2 危険資産 (国内債と外国債) からなる合成資産の占める位置はこの線分 AB 上の一点として表され、この点と安全資産 (通貨および預金) が占める位置である原点 0 を結ぶ線分上の一点として、目標とするポートフォリオの占める位置を印すことができる (下図)。



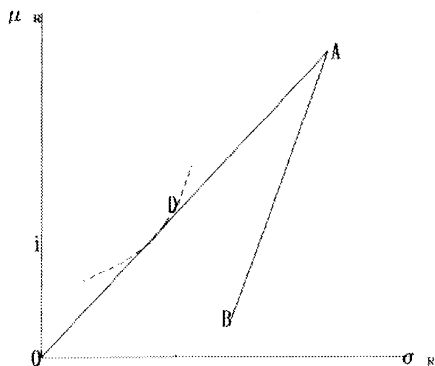
即ち、上図の点 $C(\sigma^*, i')$ が 2 危険資産からなる合成資産が占める位置であり、 $BC : CA = \alpha : 1 - \alpha$ とおいていたから $\sigma^* = (1 - \alpha) \sigma_g +$

$\alpha \sigma_s, i' = (1 - \alpha) i + \alpha (i^* + \mu_s)$ である。点 C は $0 \leq \alpha \leq 1$ の範囲を α が 0 から 1 まで大きくなるにつれて点 B から点 A に向けて移動する。点 C と点 B とが重なる場合を含めて、前に仮定した危険回避者の期待効用関数で示される無差別曲線が接する可能性は折れ線 OCA であるから、この折れ線 OCA がこの場合の有効 (効率) 軌跡となる。点 $(0, 2)$ を中心とする円の第一象限部分である無差別曲線群の中の一本が線分 OC と接するならば、その接点 D が線分 OC を $A_1 : 1 - A_1$ の比に内分することになり α と A_1 が同時に決定される。もし無差別曲線群の中の一本が線分 CA と接するならば、その時の接点 D は線分 BA を $\alpha : 1 - \alpha$ の比に内分することになり A_1 はポートフォリオとは無関係になる。即ち、この時には資産として保有される通貨 (現金) および預金はゼロになる、ということである。

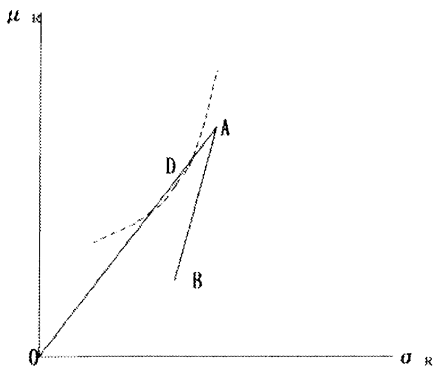
又、他の条件不変の下で国内債の利子率が上昇するにつれて、折れ線 OCA で表された有効軌跡の中で線分 BA を $\alpha : 1 - \alpha$ の比に内分する点 D が限りなく点 B に接近して線分 OC 部分は有効軌跡から外れ、最適ポートフォリオとして点 B が選択される可能性が高くなる。この時、 $A_1 = 0$ 、そして $\alpha = 1$ になっている (下図)。



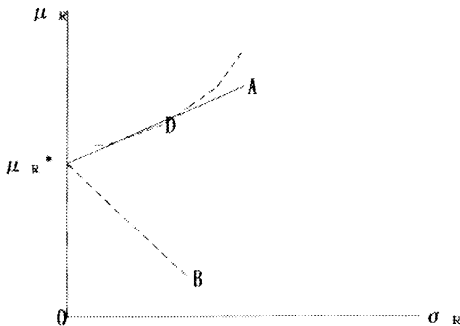
上とは逆に、他の条件不変の下国内債の利子率 i が低下していく時、線分 AB の中の点 A を除く部分が選択の対象から外れて、 $\alpha = 0$ になり線分 OA と点 $(0, 2)$ を中心とする円の第一象限部分との接点 D によって A_1 が決定される状態が出現する。この時には国内債は所有されず、線分 OA が有効軌跡になる（下図）。



さて、上の図で線分 OA が線分 BA の上側に位置しながら点 A が左へ移動すれば（外国債の利回り $i^* + \mu_s$ の分散 σ_s^2 が小さくなる、即ちそのリスクが減じる）、点 D の位置は点 A と相接近する、即ち A_1 が小さくなって外国債の保有割合が高まる（次図）。

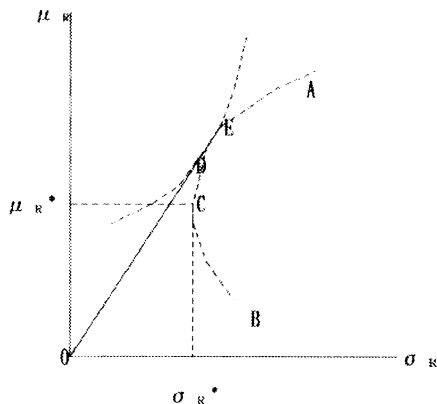


(ii) $\rho_{gs} = -1$ の時、縦軸上の点 $(0, i)$ と点 $(0, i^* + \mu_s)$ の間を σ_g 対 σ_s の比に内分する点 $(0, \mu_R^*)$ で折れ曲がる折れ線 $A \mu_R^* B$ と点 $(0, 2)$ を中心とする円との接点によって危険資産の中での国内債の占める割合 α が決定されるのであるが、折れ線と期待効用関数を表す円(周)の位置関係から、折れ線の中で線分 $\mu_R^* A$ の部分だけが有効軌跡を構成する。よって、ここでは現金・預金の占める割合である $A_1 = 0$ 、線分 $\mu_R^* A$ と円周との接点 D の位置が $\mu_R^* D : DA = \alpha : 1 - \alpha$ となるように α が決まる。 $\mu_R^* = \{i \sigma_s + (i^* + \mu_s) \sigma_g\} / (\sigma_s + \sigma_g)$ であったから、他の条件不変の下で i の上昇は μ_R^* を上昇させ接点 D を点 $(0, \mu_R^*)$ に接近させる。即ち、危険資産に占める国内債の割合 α を 1 に接近させることになる(下図)。



(iii) $-1 < \rho_{gs} < 1$ の時、3点 A, B と $C(\sigma_R^*, \mu_R^*)$ を通る曲線が得られた。前図に関して説明したのと同様の理由から、危険資産のポートフォリオから得られる曲線の中で点 C と点 A を結ぶ部分だけが有効軌跡を成す。したがって、安全資産である現金・預金と危険資産との合成資産が齎らす有効軌跡は、原点 O から曲線 AC に引いた接線とそこで得られた接点から点 A までの曲線によって構成される。(ii) で説明したように、ここでも他の条件不変の下での i の上昇は μ_R^* を上昇させるから、点 C の上方移動を惹起させ曲線 AC と原点 O からその曲線に引いた接線との接点 E が限りなく点 C に接近して行き、

有効軌跡と点 $(0, 2)$ を中心とする円 (周) との接点 D は限りなく点 C に接近する、即ち、最終的には α が取り得る範囲内で最大になる (下図)。



又、ここでは点 D が線分 OA 上にくる場合を否定できないが、この場合にはポートフォリオの中で外国債が占める割合が 0 になり、点 D の位置は $OD : DC = A_1 : 1 - A_1$ となって A_1 の値が決定される。

III

次に、個別企業の金融行動について考察する。企業の経済行動に関わる意思決定には、消費者の意思決定に関すると同様に短期の意思決定と長期の意思決定とに分けて考える必要がある。即ち、新古典派的企業理論では、短期の意思決定では企業の年々の利潤極大化が目標であり、長期の意思決定では当該企業の存続 (サステナビリティ) 及び成長 (売上高の増大・市場シェアの拡張) が目標になると考えてよいだろう。しかしここで考えるのは、このような適切な意思決定の結果として現に存続している企業の行動である。

さて、このように種々の意思決定に関わる一個別企業 (実際にはその経営者・各階層における管理者) が直面する市場は、主として以下の 4 種であろうと考える。即ち、当該企業が生産した製品 (生産財・消費財) としての財

貨・サービスを売買する製品市場（もし当該市場が完全競争市場であれば、そこで取引される製品の価格は当該企業にとって外生所与であり、意思決定の対象は販売量あるいは生産量となり、意思決定の範囲が狭まる）、その製品を生産するために生産要素としての中間生産物を調達するための原材料市場、同じく生産要素としての労働力を調達するための労働市場、そして生産活動や生産要素の調達を完遂するために必要な資金を調達する金融市場（資本市場）である（製品市場におけると同様に、当該企業が各市場で価格受容者として振る舞わねばならない場合には、意思決定の対象は原材料投入量、労働投入量、資金（資本）調達額であるが、金融市場では内部留保金の運用が意思決定のもう一つの対象になる）。そこで本論文の目的が金融政策の手段たる公開市場操作(OMO)の効果を吟味することである、ことに鑑み、中心となる課題は金融市場における企業の経済行動や如何ということになるだろう。かくして以下において、中央銀行が行なう公開市場操作が市中銀行や機関投資家を含む民間金融機関の資金供給に関わる行動の変化を経由して、各企業自身の資金調達・運用行動に如何なる影響を及ぼすかについて考察する。

さてここでは、個別企業の資金運用・資産運用については原則的に家計の行動に準じた議論が可能（企業の意思決定は、実際には個人または集団としての企業管理者によって行なわれる）であると考えて、企業の資金調達行動に関する議論に集中したいと思う。

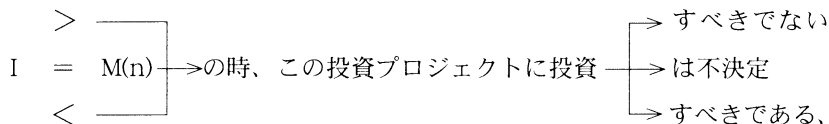
まず、企業の経済学（組織の経済学）あるいはミクロ経済学の企業行動の理論に関する諸説を読めば、企業の投資決定に関する基準として次のような記述がなされている。

即ち、ある企業が直面する投資案件 Z について、現時点で投資するために必要な資金 I に対して、その投資から得られると予想される t 年後の収益が R_t であり、予想値と実現値が乖離するリスクを考慮する必要がなければ、現時点から n 年間に亘って得られる投資収益の現在価値 $M(n)$ は、割引率と

して利用する利子率が i の時、

$$M(n) = R_1(1+i)^{-1} + R_2(1+i)^{-2} + \cdots + R_t(1+i)^{-t} + \cdots + R_n(1+i)^{-n} \quad (47)$$

と表される。よって、



と結論付けられる。

そこで今、「投資する」という意思決定がなされたとして、投資に必要な資金 I をどのようにして調達すべきか、を考えよう。古典的な借用証書及びそれに付随する物的担保を差し入れる方法を含めて、所謂「債券」を発行して資金を調達する他に現代の大企業で利用される CP の販売、株式の新規発行（増資、株式の公開）による方法、あるいはそれらの組合せ、及び内部留保金の利用等がある。これらを大まかに分ければ、債券と株式（株式市場を除外すると仮定したことに矛盾するのではないか、というご批判があると思うが、個人（家計）は株式を保有せず、機関投資家と企業の間でのみ取引され、株式は公開市場操作の対象としては取引されないと考える、又後述参照）及び内部留保金の組合せということになるであろう。又、(47)における $M(n)$ の n は 1 以上無限大未満の間を動く変数であるから、実際には n の増加に対応して $M(n)$ の予想値とその実現値とが乖離する確率が高くなる。このことが翻って債券や株式の現在価値に重大な影響を及ぼすであろう。そしてそれがさらには投資家（民間金融機関・機関投資家・他の企業）のインセンティブ及び行動に影響を及ぼし資金調達の難易度に影響を及ぼすと考えられる。ところが、資金＝資本市場が完全（借入利子率＝貸出利子率）であり、法人税及び所得税がなく企業倒産（よってデフォルト）の危険もなければ、所謂 MM（モヂリアーニ・ミラー）の定理が成立すると言われている。即ち、企

業の資金調達の方法に関わらず割引き率として利用される利子率は一定であり、投資の意思決定と資本構成の決定とは独立に考えることができる、というものである。そこで、投資の意思決定から離れて企業の資金調達の方法に議論を集中する。

ここでは前の議論を踏まえて、個別企業の資金調達の方法として内部留保金（現金・預金）の利用・債券の発行・新株発行の3種を考える。

そうすると、現時点（0期）における一代表的企業の利益処分は、

$$E_0 = i_0 \cdot B_0 + d_0 \cdot N_0 + R_0 \quad (48)$$

と表され得る。ここで、 E_0 は0期における税引き後（MM定理が成立するという仮定の下では、税率は0である）の企業収益、 i_0 は利子率、 B_0 は0期における負債総額（発行済み債券残高）、 d_0 は1株当たりの配当、 N_0 は株式の発行残高、 R_0 は内部留保、を各々表す。当該企業にとって i_0 はパラメータであり、 B_0 と N_0 は先決変数である。よって現時点（0期）において当該企業の意思決定に関わるのは d_0 と R_0 である。

ここで、議論の簡便化のために $B_0 = 0$ とおけば(48)は

$$E_0 = d_0 \cdot N_0 + R_0 \quad (49)$$

と表され得る。一方で現時点での投資を賄うための資金が増資（ $s_1\{N_1 - N_0\}$ 、ここで s_1 は0期末＝1期首における株価である）又は内部留保によってファイナンスされる（債券発行はないと仮定している）ことになるから、

$$I_0 = s_1(N_1 - N_0) + R_0 \quad (50)$$

が成り立つ。

今、資本市場で成立している利子率が i （上で0であると仮定した B_0 が0でない時に生きてくる債券利子率 i_0 に等しい）であれば、完全市場（MM定理が成り立つ）の仮定によって、

$$i = \{d_0 + (s_1 - s_0)\} / s_0 \quad (51)$$

が成立する。この式は、右辺分母・分子に N_0 を乗じて $i = N_0\{d_0 + (s_1 -$

$s_0\}$ / $s_0 \cdot N_0$ と変形し、 $s_0 \cdot N_0$ について整理すれば

$$s_0 \cdot N_0 = (d_0 \cdot N_0 + s_1 \cdot N_0) / (1 + i) \quad (52)$$

となる。(49)から $d_0 \cdot N_0 = E_0 - R_0$ を(50)から $s_1 \cdot N_0 = R_0 + s_1 \cdot N_1 - I_0$ を得て各々を(52)右辺に代入すると、

$$s_0 \cdot N_0 = (E_0 - I_0 + s_1 \cdot N_1) / (1 + i) \quad (53)$$

を得る。企業経済学の教科書によれば、「企業価値＝負債総額＋株価総額」と定義されている。ここでは負債＝0と仮定しているから、 $s_0 \cdot N_0$ は今期首（0期）の企業価値に等しく、 $s_1 \cdot N_1$ は新株を発行する今期末＝来期首（1期）における企業価値に等しい。よって、各々を V_0 、 V_1 とおけば(53)は

$$V_0 = (E_0 - I_0 + V_1) / (1 + i) \quad (54)$$

と変形することができる。同様にして、 $V_1 = (E_1 - I_1 + V_2) / (1 + i)$ を得るから、以下 V_2 、 V_3 、 \dots を順次代入することによって、

$$V_0 = \sum_{t=0}^{\infty} (E_t - I_t) / (1 + i)^{t+1} \quad (55)$$

になる（投資期間が n 年間と限られていれば上式の ∞ は $n - 1$ に置き換えられる）。

この式が齎らす含意は、「現時点における企業価値は、その NCF（ネット・キャッシュ・フロー）の割引現在価値に等しい」ということである。これは前に述べた当該企業的意思決定に関わる変数 d_0 、 R_0 を両方とも含んでいない。即ち、企業の資金調達に関する意思決定はその企業価値に影響しないということであり、必然的に投資家のインセンティブにも影響を与えない、ということである。投資家の立場からは、企業価値（今の場合には株価総額）をできるだけ高くすることが望ましい、というだけである。とすれば、前に議論した個人（家計）の意思決定に関しては国内債・外国債と現・預金（通貨）の3種を選択の対象として考えたのであるが、ここでの企業（管理者・経営者）の意思決定に関して企業自身と投資家が直面する選択問題では、企業価値最大化を希求する過程において割引のために使用される利子率 i のみが考

慮の対象になる。ただし、上の議論で明白なる如く、市場毎に決まる利子率あるいは株式収益率については、意思決定がなされる時点では予想値である幾つかの変数及びパラメータの関数であると考えられるから、各々の平均値及びそれに付随する分散（標準偏差）が求められ得る。実現値が予想値と乖離する危険を分散又はその正の平方根標準偏差で表す個人（家計）の意思決定に際して採用した方法を踏襲すれば、国内市場では、当該国政府が発行する国内政府債と民間企業が発行する債券にはリスクに関して有意な差があると考えする必要はない（地方政府にみられるように破綻の危険は皆無ではない、又、中央政府であっても財政破綻のリスクは金融市場において折り込み済みの評価がなされる）から、国内債と民間企業発行の債券を統合して考えても大きな誤りを導くことはない、と考える（もっとも、これは筆者の思い込みに過ぎないかも知れないが・・・）。株式利回り（配当率＋値上がり率）は(51)を通じて債券利子率と統合され得、それらの差はリスクの代理変数である分散（標準偏差）の大小で区別され得る。したがって、「企業価値＝NCFの割引現在価値」の最大化が企業経営者（管理者）及び投資家の共通の目標であると考えられ得る。

そこで、「企業価値＝NCFの割引現在価値」を最大化する投資額を求めよう。今、問題の企業は1財を生産しており、その製品の市場価格はPであり当面一定であると仮定する。又、当該企業の生産関数はt期において

$$Q_t = f(K_t, L_t) \quad (56)$$

で表され、ここでは Q_t ＝生産量、 K_t ＝資本投入量、 L_t ＝労働投入量、である。又、当該関数は生産要素投入量に関して1次同次であるとする。よって、企業価値は、

$$V_t = P \cdot Q_t - w_t L_t - I_t \quad (57)$$

である。ここで簡便化のために $w_t = w$ （一定）とし、(56)を(57)に代入すると、

$$V_t = P f(K_t, L_t) - w L_t - I_t \quad (57')$$

となる。ここで割引現在価値としての企業価値は

$$\begin{aligned} V &= (PQ_0 - wL_0 - I_0) + (PQ_1 - wL_1 - I_1) / (1 + i) \\ &\quad + (PQ_2 - wL_2 - I_2) / (1 + i)^2 + \dots \\ &= \sum_{t=0}^{\infty} \{PQ_t - wL_t - I_t\} / (1 + i)^{t+1} \end{aligned} \quad (58)$$

となり、資本減耗率を δ とし、又、 $I_t = K_t - K_{t-1}$ であるから、 $K_t = K_{t-1} + I_t$ を逐次代入することによって、

$$\begin{aligned} K_t &= (1 - \delta) K_{t-1} + I_t = (1 - \delta) \{(1 - \delta) K_{t-2} + I_{t-1}\} + I_t \\ &= (1 - \delta)^2 K_{t-2} + (1 - \delta) I_{t-1} + I_t = \dots \\ &= \sum_{s=0}^{\infty} (1 - \delta)^s I_{t-s} \end{aligned} \quad (59)$$

を得る。ここで、(59)によれば、 t 期における資本額（上式左辺）と過去の投資額を資本減耗で調整した値（上式右辺）との間には、一見正比例（ δ 一定の時）のような関係を見て取ることができる。しかし、企業経済学の教科書によればペンローズ効果として資本の増大にはそれに付随して比例以上の率でもって投資費用が増加することが述べられている。そして、その効果は、宇沢弘文教授によって次のように定式化されている。

$$I_t / K_t = \psi (\Delta K_t / K_t) = \psi (g_t) \quad (60)$$

即ち、投資額の資本額に対する割合は資本成長率の関数であり、 $g_t > 0$ の時、 $\psi' > 1$ かつ $\psi'' > 0$ と定義される。(60)から $I_t = \psi(g_t) \cdot K_t$ であるからこれを(58)に代入すると

$$V = \sum_{t=0}^{\infty} \{P \cdot f(K_t, L_t) - wL_t - \psi(g_t) \cdot K_t\} / (1 + i)^{t+1} \quad (61)$$

を得る。ここでは前に仮定したように生産関数は1次同次であるが、さらに資本成長率 $g = \text{一定}$ と仮定し $K_t = K_0(1 + g)^t$ を得て(61)両辺を K_0 で除して整理すれば

$$v = \sum_{t=0}^{\infty} \{P \cdot f(1, \lambda_t) - w \lambda_t - \psi(g_t)\} (1+g)^t / (1+i)^{t+1} \quad (62)$$

となる。ここに $\lambda_t = L_t / K_t$ である。労働投入量 L_t は即時調整可能として v を最大化するための条件を求めるために、(62)両辺を λ_t で微分して0と

おけば、

$$\partial P \cdot f(1, \lambda_t) / \partial \lambda_t = w \text{ より } \partial f(1, \lambda_t) / \partial \lambda_t = w/P \quad (62')$$

を得る。これは労働の限界生産力が実質賃金に等しくならねばならないことを示している。この時の λ_t を最適資本・労働比率として λ^* とおけば、 $i > g > 0$ の時 (62) は前においた仮定により $g_t = g$ (一定) とおいて

$$v = \{P \cdot f(1, \lambda^*) - w \lambda^* - \psi(g)\} / (i - g) \quad (63)$$

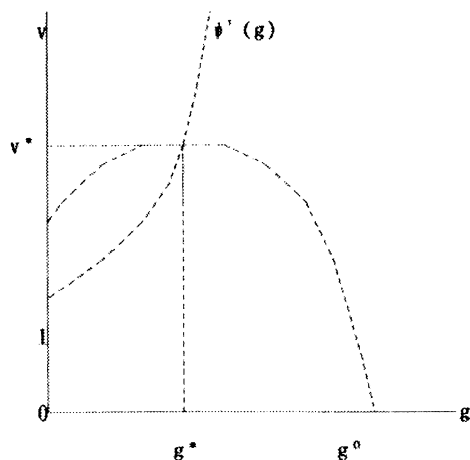
になる (ここでは一般物価と同様に当該企業の生産物の価格 P も一定と仮定していた)。かくして、他の条件不変の下では、割引に関わる利子率 i が小さい程、「初期資本量 K_0 の 1 単位当たりの企業価値 V 」= $v[(62), (63)]$ で求めた値] は大きくなり、 $i > g$ でありながら $i - g$ が 0 に接近する程 v は大きくなる。又、 $P \cdot f(1, \lambda^*) - w \lambda^*$ (投資費用控除前の資本 1 単位当たり利益率) が高い程 v が大きくなることが分かる (ここでは $i > g > 0$ を仮定しているが、もし $g > i$ であれば v は一定値に収束せず無限大に発散するからである)。ここで、 v を最大にする g を求めるための必要条件は、 $P \cdot f(1, \lambda^*) - w \lambda^* = \theta$ とおいて、(63) 両辺を g で微分して 0 とおけば

$$\begin{aligned} dv / dg &= \{-\psi'(g)[i - g] - [\theta - \psi(g)](-1)\} / (i - g)^2 \\ &= \{v - \psi'(g)\} / (i - g) = 0 \end{aligned} \quad (64)$$

となるから、 $v = \psi'(g)$ であることが分かる。かくして、宇沢教授によって定式化された (60) に関する議論を考慮することによって次図を描くことができる。

この図は横軸に資本成長率 g を測り、縦軸に資本 1 単位当たりの企業価値 v を測っている。縦軸上の点 (0, 1) よりも上側から出発し、下に凸に描かれた曲線が $\psi'(g)$ である。又、上に凸に描かれた曲線は (63) を表している。この曲線は $\theta = \psi(g)$ を満たす g^0 で横軸と交わる。 g^* は両曲線の交点に対応する g の値である。即ち、 $g = g^*$ の時企業価値 v はその最大値 v^* をとることが示されている。

開放経済における金融政策について（２）



かくして、企業の投資に関わる意思決定には、利子率 i が重大な直接的影響を与え、企業価値最大化を求める投資家の意思決定に対しては、資本成長率 g の決定を通じて利子率が間接的にはあるが重大な影響を与えることが明らかになった。

IV

上のⅡ及びⅢにおいて個人（家計）と企業の金融行動に関わる意思決定について吟味した。そこで、以上の議論を基礎にしてⅣでは金融資産（富）制約下での金融政策の効果について考察する。

ここで、上のⅡ、Ⅲにおける議論が平均的な個人である家計、及び平均的な個別企業としての企業経営者（管理者）ならびに投資家の意思決定と行動を説明するのであれば、集計的な消費者としての家計の行動、集計的な企業の行動に関する議論にも応用することができると考えられよう。よって、上の(13)は金融富制約下での非金融民間部門に属する経済主体の金融行動を律するものであると見做すことができる。この制約下での実質通貨残高に対す

る需要 (実質通貨需要) M^d は

$$M^d = f(Y, i, i^* + x, A) \quad (65)$$

と定式化できる。ここでは、 $\partial M^d / \partial Y = \varepsilon_1 > 0$, $-\{\partial M^d / \partial i\} = \varepsilon_2$, $-\{\partial M^d / \partial (i^* + x)\} = \varepsilon_3 > 0$, $\partial M^d / \partial A = \varepsilon_4 > 0$, であると仮定し (65) を

$$M^d = \varepsilon_0 + \varepsilon_1 Y - \varepsilon_2 i - \varepsilon_3 (i^* + x) + \varepsilon_4 A \quad (65')$$

とする。ここで ε_0 は定数である。即ち、自国民の所得 (自国の GDP) の増加は国内通貨 (貨幣) に対する需要を増加させ (所得効果・取引動機)、国内債の利子率上昇と外国債の収益増加は国内通貨に対する需要を減じ (代替効果)、金融富 (資産) の増加は国内通貨に対する需要を増加させる (資産効果)。

次に、自国政府債 (国内債) に対する実質需要 B^d は

$$B^d = h(Y, i, i^* + x, A) \quad (66)$$

と表されるが、ここでは、 $-\{\partial B^d / \partial Y\} = \eta_1 > 0$, $\partial B^d / \partial i = \eta_2 > 0$, $-\{\partial B^d / \partial (i^* + x)\} = \eta_3 > 0$, $\partial B^d / \partial A = \eta_4 > 0$, であると仮定し (66) を

$$B^d = \eta_0 - \eta_1 Y + \eta_2 i - \eta_3 (i^* + x) + \eta_4 A \quad (66')$$

とおく。ここで η_0 は定数である。金融富一定の下では、所得増加は所得効果及び取引動機に基づいて国内通貨に対する需要を増加させるから、代替効果によって他の資産 (国内債と外国債) に対する需要を減じることになると考えられる。又、債券収益の増加はそれ自身に対する需要を増加させ、それと競合する他の債券に対する需要を減じると考えられる、即ち、内外債券は互いに粗代替である。そして (65) におけると同様に、金融富自身の増加は国内債に対する需要を増加させる (資産効果)。

さらに、外国通貨表示の外国政府債 (外国債) に対する需要 F^d は

$$F^d = q(Y, i, i^* + x, A) \quad (67)$$

と表され得る。ここでは、 $-\{\partial F^d / \partial Y\} = \rho_1 > 0$, $-\{\partial F^d / \partial i\} =$

$\rho_2 > 0, \partial F^d / \partial (i^* + x) = \rho_3 > 0, \partial F^d / \partial A = \rho_4 > 0$ 、と仮定し (67) を (67') と書く。

$$F^d = \rho_0 - \rho_1 Y - \rho_2 i + \rho_3 (i^* + x) + \rho_4 A \quad (67')$$

ここに (67') において Y が F^d に対して及ぼす効果は (66') において説明したとおりであるが、(66') と (67') を総合的にみれば $\eta_1 + \rho_1 > 0$ であればよく η_1 と ρ_1 は個々の値としては負になる可能性を否定できない。又、(66') と (67') から国内債と外国債の収益が国内債に対する需要及び外国債に対する需要に及ぼす効果は互いに正・負逆になっている。

当面する 3 資産に対する需要関数についての議論はやや簡単であり過ぎるかも知れないが、ここで、3 資産の供給に関する議論に移る。

国内債は自国政府が発行した債務証書であり、当該政府の年々の財政赤字を補填するために発行される。政府によって発行された債券を購入することにより、国内居住者（民間金融機関、民間非金融部門に属する家計・企業、仮定により国内債は非貿易財であった）は当該政府に対して貸付けを行なったことになる。一般的には国内債は当該政府の管理下にあり、その発行額（量）はモデルの中では外生変数として機能する。

外国債は当該外国政府の裁量によって発行され、かつ自国に供給されるからモデルの中では外生変数として処理される。又、自国は小国であると仮定していたから、国内居住者が購入する外国債の供給は所与の外国利子率 i^* の下で無限大（縦軸に利子率、横軸に外国債の数量を測る平面において、外国債の供給曲線は縦軸上 i^* において横軸に平行な直線）になる。

通貨の供給は、中央銀行、市中金融機関、非金融民間部門（家計・企業）から構成される一国全体の金融体系によって決定される、と考えられよう。そこで、中央銀行、市中金融機関、非金融民間部門の各々の貸借対照表ならびにそれらを統合した金融体系全体の総合貸借対照表を示すことから始めよう。

中央銀行

(借り方)		(貸し方)	
金・外貨準備	R	国内通貨発行残高	H
対自国政府貸付け	L_G		
	$R + L_G$		H

市中金融機関

(借り方)		(貸し方)	
対中央銀行準備預金・手持ち現金	H_b	民間預金受け入れ額	D_p
対民間貸付け額	L		
	$H_b + L$		D_p

非金融民間部門

(借り方)		(貸し方)	
民間金融機関への預金	D_p	民間金融機関からの借入金	L
手持ち現金	H_p		
	$D_p + H_p$		L

金融体系全体の総合貸借対照表

(借り方)		(貸し方)	
金・外貨準備	R	流通現金残高	$H - H_b = H_p$
国内与信残高	$L + L_G = D$		
	$M^s = R + D$		$M^s = H_p + D_p$

上の総合貸借対照表は一国全体の金融部門の資産と負債を表しており、合計額はいずれも一国全体の通貨供給量を表している。借り方合計として捉えられる通貨供給は、金・外貨（外国為替）準備 R と金融機関によってなされた国内与信の合計額である。貸し方合計として捉えられる通貨供給は、流通中の現金と非金融民間部門に属する経済主体が金融部門に保有する預金残高からなっている。これらは貸借対照表の貸借一致の原則により均等となり、

$$R + D = H_p + D_p \quad (68)$$

と表され得る。(68) 左辺の D は非金融民間部門及び政府に対してなされた金融部門からの貸付けであり、その中で政府部門への貸付けである L_G は（原則として）中央銀行の直接的な管理下にあるが、非金融民間部門への貸付けである L は預金準備率 H_d / D_p を一意的に操作することを通じて間接的にしか管理できない。即ち、中央銀行は預金準備を一意的に決定することにより信用創造の規模を規制できるが、そのためには非金融民間部門に属する経済主体がどれだけ預金を変化させるか、預金からの漏れがどれ程であるかが予め分かっているからである。教科書で説明されるような完璧な信用創造過程の存在を仮定することができるならば（金融機関から貸し付けられた資金が全て直ちに当該金融機関又は他の金融機関に預金され、信用創造過程からの資金の漏れが生じない時）、国内与信額 D は外生変数であると見做されることになる。金・外貨準備 R は公的準備としての金及び外国通貨（外国為替）とその他の短期資産からなっている。固定相場制度下では、一定の為替相場を維持するために通貨当局による市場介入を通じて、自国通貨を対象にする外国通貨の売買が行なわれることにより、 $\Delta R = \Delta M^S$ [M^S の中身がどのようなになるか、例えば $\Delta R < 0$ の時、中央銀行は対政府貸付け L_G を増加するか（これは中央銀行の借り方勘定の内部で行なわれる取引になる）、貸し方の通貨発行残高を同額減じて $\Delta R = \Delta H$ とする等の方法がある] を成立させなければならない。したがって、固定相場制度下では、金・外貨

準備 R の変化は事前的な国際収支によって決定される内生変数ということになる。故に、上の $\Delta R = \Delta M^S$ により通貨供給は内生変数になるのである。一方、完全伸縮相場制度下では原理的には $\Delta R = 0$ であるから $\Delta M^S = \Delta D$ になり、通貨供給は外生変数（政策パラメータ）である。

以上、当面する 3 市場の需要と供給について簡単に眺めたところで、以下においてこれら 3 市場の均衡について考えよう（前に述べたように株式市場を考察から除外するに際しては、かなり無理な仮定をおく必要に迫られるが、金融市場が考察する 3 市場に株式市場を加えた 4 市場からなっているとしても、均衡を考えるに際しては一般均衡に関するワルラスの法則によって任意の 3 市場の均衡を考えればよいことになる）。

国内通貨市場の均衡は、(68) 左辺から、通貨供給が $D + R$ であったから

$$D + R = \varepsilon_0 + \varepsilon_1 Y - \varepsilon_2 i - \varepsilon_3 (i^* + x) + \varepsilon_4 A \quad (69)$$

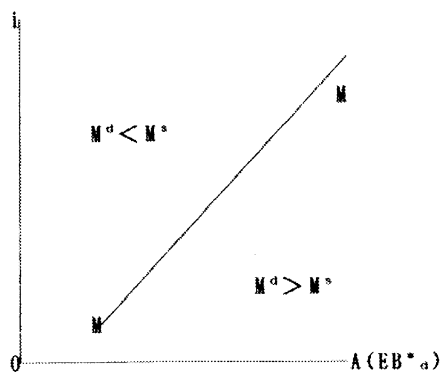
と表され得る。(69) 右辺は (65') であり通貨に対する需要を表している。

今、外国の利子率と為替相場の予想変化との和 ($i^* + x$) 及び自国実質所得 Y (GDP) の値を所与として (69) を全微分して左辺を 0 とおけば、 $0 = -\varepsilon_2 di + \varepsilon_4 dA$ となるから

$$di / dA = \varepsilon_4 / \varepsilon_2 > 0 \quad (70)$$

を得る。又金融富制約によって $dA = d(EB^*_d)$ であることに注意しよう。(70) から国内通貨市場の均衡は (A, i) 平面において右上がりの軌跡として描かれ得ることが分かる。次図の MM 線がその軌跡を表す。この図において、MM 線の上側の領域では通貨市場は超過供給となり、下側では通貨市場が超過需要状態であることを表す。A 一定の下では、MM 線の上側では利子率が高すぎる状態であり海外から資本（資金）流入を誘発して国内通貨流通量（供給）が増加するからであり、MM 線の下側では利子率が低すぎて上とは逆の状態が現出するからである。

開放経済における金融政策について（２）



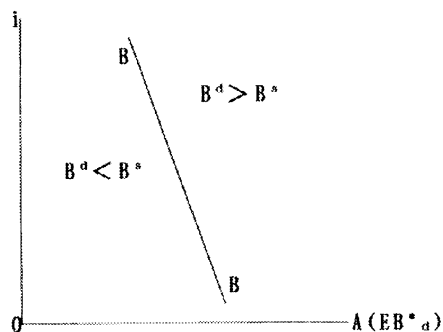
国内債券市場では、(66')がその需要を表すから均衡において

$$B^s = \eta_0 - \eta_1 Y + \eta_2 i - \eta_3 (i^* + x) + \eta_4 A \quad (71)$$

となる。国内通貨市場におけると同じ仮定の下で(71)を全微分して整理すると、

$$di / dA = -\eta_4 / \eta_2 < 0 \quad (72)$$

を得るから、国内債券市場の均衡を表す軌跡は(A, i)平面において右下がりになる。下図のBB線がそれである。



上図において均衡軌跡 BB の下側では一定の A に対して国内利子率 i が低すぎるから、自国債券保有者は自国債券を手放して他の有利な資産に代替すると思われる。よって、そこでは国内債に対する需要がその供給を下回る ($B^d < B^s$) ことになる。均衡軌跡 BB の上側では逆の状況が現出する ($B^d > B^s$)。

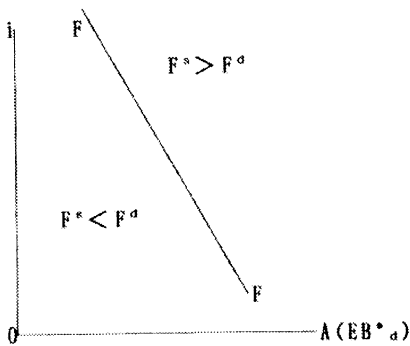
外国債券市場では (67') によってその需要が決まるから、均衡条件は

$$EB_d^* = \rho_0 - \rho_1 Y + \rho_2 i - \rho_3 (i^* + x) + \rho_2 A \quad (72)$$

と表され得る。ここで上式左辺は F_s であり、又、上と同様の手続きによって

$$di / dA = -\rho_4 / \rho_2 < 0 \quad (73)$$

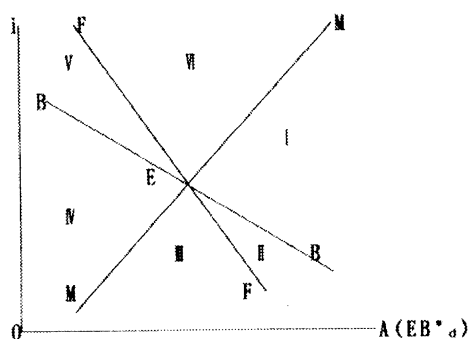
を得る。よって、外国債券市場の均衡軌跡は、国内債券市場の均衡軌跡と同様に (A, i) 平面において右下がりとなる。下図の線分 FF がそれである。



上の図において FF 線の上側では一定の A に対して国内（債券）利子率が高過ぎる。よって、外国債券市場では、より高い収益を求めて外国債保有者が他の資産への代替を行なう（ここでは国内債への代替）と考えられる。故に、そこでは外国債券の超過供給が発生する。 FF 線の下側では逆の現象が現われる。

開放経済における金融政策について (2)

ここで、 $\eta_4 / \eta_2 < \rho_4 / \rho_2$ を仮定して（即ち、国内債券市場と外国債券市場とを比べた時、国内利子率〔国内債利子率〕に対する需要の感応度は前者が相対的に高い）、3市場の均衡軌跡を同一平面に描けば（ただし同時均衡が成立することを仮定して）下図を得る。



前図中点 E が 3 市場の同時均衡を表し、金融富制約を画している時には 3 市場中任意の 2 市場が独立となる（前に株式市場を無視するについて「ワルラスの法則」を使っているので、仮定が重すぎるかも知れない）。

図の領域 I では、通貨市場及び国内債市場において超過需要が、外国債市場では超過供給が現出する。領域 II においては通貨市場で超過需要が、国内債市場及び外国債市場では超過供給が現出している。領域 III においては通貨市場及び外国債市場で超過需要が、国内債市場で超過供給となる。領域 IV においては通貨市場及び国内債市場で超過供給が外国債市場で超過需要状態が現出する。領域 V では通貨市場においては超過供給が国内債市場及び外国債市場においては超過需要が現われている。領域 VI では通貨市場及び外国債市場においては超過供給状態が現出しており国内債市場では超過需要状態であることを各々見て取ることができる。

さて、3 市場の同時均衡図を用いて金融政策（ここでは、既述の如く公開

市場操作を考察の主たる対象とする) の効果を吟味する段階にたち到了。金融政策当局 (中央銀行) による通貨供給の増減によって、非金融民間部門に属する経済主体は彼らの金融富に関わるポートフォリオを修正せざるを得なくなる。このことが 3 市場の均衡軌跡をシフトさせることを通じて、当該国経済に種々の影響を与える。前に簡単に触れたが、通貨供給に関して掲げた中央銀行の貸借対照表と総合貸借対照表から、通貨供給の経路を

- (1) 非金融民間部門との間で、金融政策当局が国内債を売買する (本来の公開市場操作)、
- (2) 非金融民間部門との間で、金融政策当局が外国債を売買する (外国為替操作 = 外貨準備政策)、
- (3) 非金融民間部門との間で、金融政策当局が国内債と外国債を交換する (不胎化政策)、

と 3 本考えることができる。もちろん (1)、(2)、(3) のいずれの方法であれ、金融政策当局は民間金融機関との間でこれらの取引を行なうことができるが、金融政策当局による売り操作に関しては、非金融民間部門の実需なしでは操作の目的を達成することが困難である。又、上で議論したように、外国為替相場制度の相違が通貨供給の変数としての性格を異ならしめるということであった。即ち、固定相場制度下では通貨供給は内生変数であるのに対して、自由変動 (完全伸縮) 相場制度下では通貨供給は外生変数であった。

固定相場制度下では外貨準備の変動は事前的な国際収支の状態に依存する内生変数であったから、

$$\Delta R = (X - M) - \Delta EB^*_d \quad (74)$$

が成立する。ここで固定相場制度であることを仮定していることに鑑み、為替相場を 1 になるように正規化すると、(74) は

$$\Delta R = (X - M) - B^*_d \quad (74')$$

と書き直すことができる。又、金融富制約下においては、非金融民間部門が

保有する実質富が一定に維持されるためには、経常勘定残高は連続的に均衡状態にあることが仮定されなければならない。よって、(74')において $X - M = 0$ であり、 $\Delta R = -\Delta B^*_d$ が成り立つ。この時、(69)、(71)、(72) で得た均衡式は、各々変化のタームで

$$(\Delta D + \Delta R) = \varepsilon_1 \Delta Y - \varepsilon_2 \Delta i - \varepsilon_3 \Delta i^* + \varepsilon_4 (\Delta D + \Delta B^s) \quad (75)$$

$$\Delta B^s = -\eta_1 \Delta Y + \eta_2 \Delta i - \eta_3 \Delta i^* + \eta_4 (\Delta D + \Delta B^s) \quad (76)$$

$$\Delta B^*_d = -\rho_1 \Delta Y - \rho_2 \Delta i + \rho_3 \Delta i^* + \rho_4 (\Delta D + \Delta B^s) \quad (77)$$

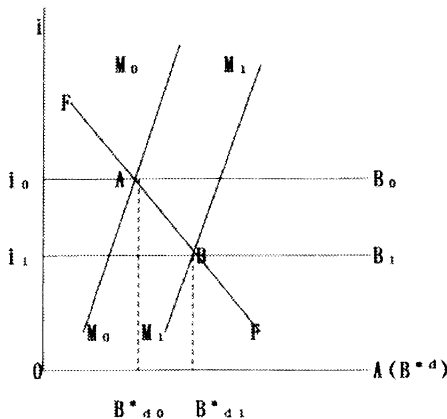
と表され得ることになる。上の式を見ると(76)において $\Delta R = -\Delta B^*_d$ の項が消滅しているから、国内債券市場は今や ΔB^*_d から独立であり同市場の均衡軌跡は $(B^*_d, i) = (A, i)$ 平面の横軸に平行な直線として描かれることが分かる。

そこで、最初に述べたように通貨供給を増加させるために当局が行なう公開市場買い操作（経路(1)）について考察する。

当局は民間部門（上では（1）で公開市場操作とは、本来金融政策当局が非金融民間部門との間で国内債を売買することである、とした）が現に保有している国内債のストックの一部を現金で買い戻す（現実には債券代金を民間部門に属する当事者が民間金融部門に持つ預金口座に振込む）。当局はその直前において市場で成立していた売買条件（引渡し価格及び支払い方法等）よりも大なり小なり「良い」条件を提示して民間部門のポートフォリオのシフトを推進せしめる、即ち、その市場（一掃）価格よりも高い買入価格を提示する。これはその利子率を引き下げることになり、民間部門に属する経済主体をして追加的な現金を保有する意思を高めさせる。かくして、金融政策当局は最終的に非金融民間部門のポートフォリオにおける国内債と現・預金とを交換させることによって、流通現金（あるいは通貨としての預金）の供給を増加させたのである。以上の手続きを記号を使って示せば、 D を増加させ B^s を減少させることであり、 $\Delta D = -\Delta B^s$ を成立させた、ということ

である。この操作は(76)を考慮して次図に示される。

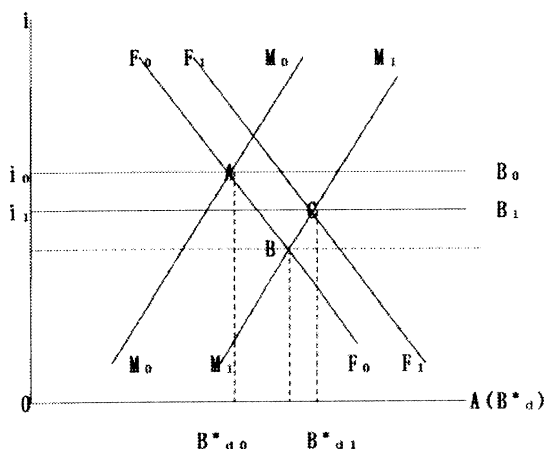
この図で点 A は初期状態を与えている。国内信用の増加 $\angle D$ は MM 線を M_0M_0 から M_1M_1 へ右ヘシフトさせる。これは増加する通貨の供給を吸収させて非金融民間部門に保有させるためには、より低い利子率（債券価格上昇）を出現させる必要があるからである。一方債券流通量の減少（ $-\angle B^S$ ）のためには、より低い利子率が成立して債券に対する需要を引き下げさせる必要があるからである。このためには、図において BB 線が B_0B_0 から B_1B_1 へ下方ヘシフトすることが必要になる。



$\angle D = -\angle B^S$ であったから、(77)において右辺第4項は0であり、この公開市場操作によって外国債市場には影響が及ばない。故に FF 線はシフトしない。かくして、金融当局による公開市場での国内債買い出動が均衡点を初期の点 A から新しい均衡点 B へ移転せしめ、点 B においてすべての資産市場が均衡状態に立ち戻る。しかし、この均衡点の移動は金融富制約下では、図において明白なる如く国内居住者は国内債の販売によって増加した現・預金の一部を使って今や相対的に有利になった外国債の購入に向かうであろう。これが B^*_{d0} から B^*_{d1} への増加によって示されている。この結果、自国から

の資本流出が起こる。固定相場制度下である今の仮定下では、自国通貨の減価を阻止するための新たな政策発動を通貨当局に要求することになる。

次に上の経路 (2) による外国為替操作が通貨供給を増加させる効果について考える。記号を使えば、 $\Delta D = -\Delta B^*_d$ と表され得る。 $\Delta D > 0$ の時、MM 線は(75)から分かるように右へシフトする。又、(76)、(77)からこの場合国内信用の増加がBB、FFの両方にも影響を与える。BB線はシフト・ダウンし、FF線はシフト・アップする。これは、国内信用の増加が国内債及び外国債への需要を高める。それはまず国内債券市場の均衡を保持するために利子率の下落によってそれを相殺する必要がある、その結果相対的に有利になった外国債への需要を増加させるからである。したがって、経路 (1) に比べて利子率の下落幅は経路 (2) の方が小さくて済む。即ち、国内信用の増加は、外国債に対する需要を引き上げるが、それが一部は国内利子率を上昇させ、一部は国内居住者が彼らのポートフォリオを修正させるための外国債需要増加を満たすための資本流出によって対応されるからである。

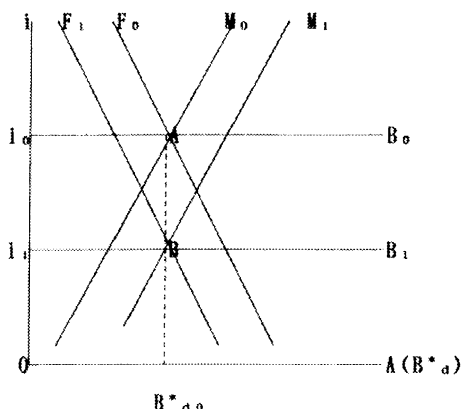


かくして、経路（１）と比べると、経路（２）は利子率の下落幅が小さく資本の海外流出幅が大きいということになる。よって最終均衡点はＢの右上にある点Ｃである。固定相場制度下では資本流出の増加は自国通貨の減価を齎らすから、経路（１）におけると同様に固定相場維持のためには当局による新たな政策の発動を要求される。

第３の経路を通じる金融政策は国内外債券市場への不胎化介入である。即ち、金融政策当局は自国債券市場に介入して、最終的には国内債と外国債との交換を行なう。この目的は通貨供給を変えないで国内利子率に影響を及ぼすことである。固定相場制度下では通貨供給が事前の国際収支に依存する内生変数であり、資本の対外流出や流入は直接的に外貨準備を減少させたり増加させたりするから、この政策の効果を確実なものにするためには、資本の流出入を発生させないことが必要である。よって、 $\angle B^*_d$ のいかなる変化も $\angle B^s$ の絶対値において相等しくかつ正負逆の変化によって相殺されることが必要になる。斯くて、不胎化政策は $-\angle B^s = \angle B^*_d$ と定義される。

下図において、民間部門が保有する債券ストックの減少は、通貨・国内債・外国債市場均衡を表す線分MM、BB、FFの全てをシフト・ダウンさせる。即ち、民間部門が保有する債券のストックを減少させるためには、その収益の源泉である利子率を低下（債券価格を引き上げ）させることが必要になるからである。通貨市場ではこの場合外貨準備には変化が生じないから、通貨に対する需要を低下させるように国内債ストックの減少によって利子率が低下しなければならない。この場合、資本の流出入は発生しないから利子率の下落幅が前の２ケースにおけるよりも大きくなるが、固定相場を保持する政策は不要である。

開放経済における金融政策について (2)



次に、完全自由変動（伸縮）為替相場制度下での金融政策について考える。同制度下では、定義により $\Delta R = 0$ である。故に、固定相場制度に関して成立した (75)、(76)、(77) に対応して次式が成立する。

$$\Delta D = \varepsilon_1 \Delta Y - \varepsilon_2 \Delta i - \varepsilon_3 \Delta(i^* + x) + \varepsilon_4 (\Delta D + \Delta B^S + B^*_{d0} \Delta E) \quad (75')$$

$$\Delta B^S = -\eta_1 \Delta Y + \eta_2 \Delta i - \eta_3 \Delta(i^* + x) + \eta_4 (\Delta D + \Delta B^S + B^*_{d0} \Delta E) \quad (76')$$

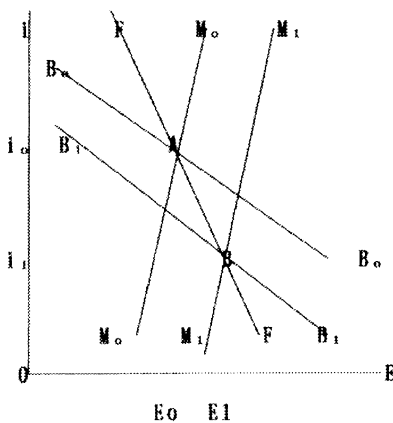
$$B^*_{d0} \Delta E = -\rho_1 \Delta Y - \rho_2 \Delta i + \rho_3 \Delta(i^* + x) + \rho_4 (\Delta D + \Delta B^S + B^*_{d0} \Delta E) \quad (77')$$

ここでは、為替相場予想、国内居住者が保有する外国通貨表示資産の量及び物価水準が一定であると仮定されている。

伸縮為替相場制度下では為替相場は金融部門において利子率と同時に決定される。特に、現代経済においては財貨・サービスのフロー量に比べて国際的な資本（債券等の金融資産）のフロー量が大きく、為替相場を決定する最も重要な要因は財貨・サービスのフローではなく、民間部門における通貨の流通残高、債券の保有残高及び所得水準となる。以下の分析においては、通貨供給の増加（公開市場買い操作・上の経路（1）を通じて）は、固定相場制度下での議論におけると同様に、民間部門にとって外国債保有を有利にするからその外国債購入が資本流出を齎らし為替相場の減価へ導くことにな

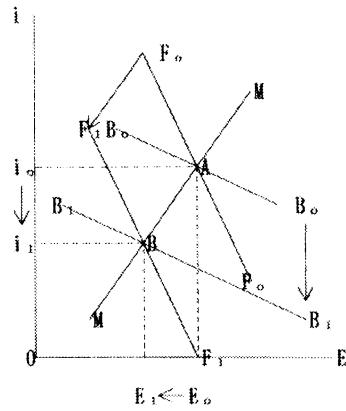
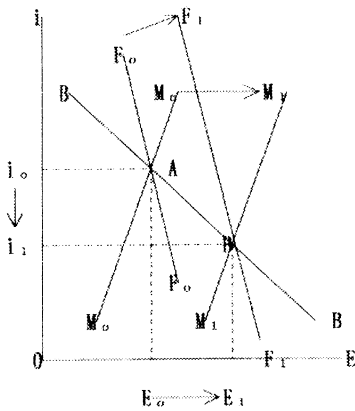
り、国内債の供給増加（上に述べた経路（３）を通じて）は直接的に外国債への需要を高めるが、これは国内取引であり、不胎化が完璧であれば為替相場には影響しない。しかし国内債供給の増加が上に述べた経路（１）の公開市場売り操作の結果として発生する時には、国内債の収益率が外国債収益率に比べて有利化しているはずであり、民間部門はポートフォリオに占める外国債の割合を低めるであろう。よって、資本流入が発生し為替相場は増価することになる。

そこで固定相場制度におけると同様に図を使って金融政策の効果を吟味しよう。上の経路（１）を通じた公開市場売り操作は $\angle D = -\angle B^S$ であるから、上の（77'）から外国債市場の均衡には影響を及ぼさないことが分かる。この操作は国内債価格を引き上げ（利子率を低下させ）ることによって通貨市場と国内債市場の均衡を回復する必要を生じるから、MM 線と BB 線を其々 M_0M_0 、 B_0B_0 から M_1M_1 、 B_1B_1 ヘシフト・ダウンさせる。よって、均衡点は点 A から点 B へ移転し、利子率の下落と為替相場の減価を導く（下図）。



経路（２）を通じて機能する外国為替操作は、外国為替相場に対しては経路（１）を通じた公開市場操作と同じ効果を持つが、通貨当局（中央銀行）が直接に外貨建て証券（外国債）を取引するので、為替相場の減価は公開市場売り操作の場合におけるよりも大幅になる。この場合、 $\Delta D = -\Delta EB^*_d$ であるから、(76')から明白なる如く国内債市場の均衡を表す BB 線には影響しない。よって初期の均衡も最終均衡も BB 線上にある。又、 $\Delta D = -\Delta EB^*_d$ による国内信用の増加は利子率を引下げ通貨に対する需要を増加させることによって通貨市場を均衡化させる必要を生じる。故に通貨市場の均衡を表す MM 線は右下へシフトする。一方、 EB^*_d の減少は、外国債市場を均衡化するために利子率が上昇して国内債の魅力を高めて、非金融民間部門の主体に外国債から国内債への乗り換えを促す必要が生ぜしめる。故に外国債市場の均衡を表す FF 線は右上にシフトする。その結果、均衡点は初期の点 A から最終的に右下の点 B へ移動し、国内債利子率 i は i_0 から i_1 へ下落し、為替相場は E_0 から E_1 へ上昇（自国通貨の減価）する（次左図）。

経路（３）を通じる外国為替市場への不胎化政策は、国内債と外国債との交換であるから通貨供給は変化しない。ただ非金融民間部門の資産ポートフォリオを修正させる。当局による国内債の購入は、その利子率を低下させることによってその供給を増加させることで国内債券市場の均衡を回復させる必要を生ぜしめるから、BB 線を下へシフトさせる。一方、当局による国内債購入の反対給付である外国債の供給増加は、それに対する需要を高めて均衡を回復させるためには国内債利子率を引き下げる必要を生ぜしめるので、外国債市場の均衡を表す FF 線は左へシフトする。その結果、国内債利子率は下落し、為替相場（自国通貨）は増価する（次右図）。



さて、上の議論から、家計・個人及び企業（経営者）のポートフォリオに関わる意思決定について最も重大な指標となるのは利子率（上の議論では富の割引現在価値を求めるために使用される国内債利子率）と成長過程にあっては予想成長率（資本成長率）であった。従って、成長過程を考慮しない短期の金融政策では、公開市場操作・外国為替操作・不胎化政策による利子率の変化が、家計や企業のポートフォリオに関わる意思決定の変化を通じて、通貨市場・国内債市場・外国債市場に如何なる影響を及ぼすかを考察した。勿論、上で見たように金融政策手段のみで完璧な一般均衡を達成するのは不可能であり、もう一つ別の政策手段の発動を要する場合があることも明らかになった。

そこで再び一般均衡の達成を目標にして上の議論を敷衍した IS - LM 分析を行なう。3 資産市場について (65'), (66'), 及び (67') の 3 本の均衡式を得たが、ここでは通貨市場の均衡を表す (65') を i 及び Y に関して微分することにより

$$di/dY = \varepsilon_1 / \varepsilon_2 > 0 \quad (65'')$$

を得るから、通貨市場の均衡を表す軌跡は (Y, i) 平面において右上がりに

なることが分かる。又、(66') を i 及び Y について微分することによって

$$di/dY = \eta_1 / \eta_2 > 0 \quad (66'')$$

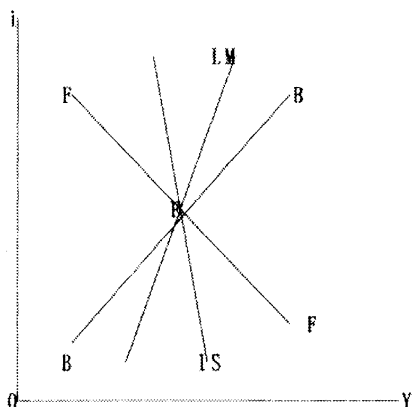
を得るから、国内債市場の均衡軌跡も (Y, i) 平面において右上がりになる。

次に外国債市場の均衡を表す (67') を i 及び Y に関して微分することによって

$$di/dY = -\rho_1 / \rho_2 < 0 \quad (67'')$$

を得、よって外国債市場の均衡は (Y, i) 平面において右下がりの軌跡として表されることが分かる。

最後に財・サービス市場の均衡についてであるが、初期の均衡点から利子率が上昇したと仮定すると、企業の実物投資需要から国内債投資への需要移転を促進し、個人・家計の国内債投資を増加させると考えられる。このことは財・サービス市場で超過供給を現出することになって生産量の減少を齎らす。よって均衡軌跡は左上がり（右下がり）であると考えられ得る。故に以上の4市場が同時均衡に到達するならば、(65'') から得られた $MM(LM)$ 線、(66'') から得られた BB 線、(67'') から得られた FF 線及び財・サービス市場の均衡についての考察から得た IS 線が同一平面に描かれ、同時均衡点 E が求まる（次図）。



この図では、通貨市場の均衡軌跡は MM でなく LM と書き替えられている。又、通貨と国内債とでは利子率に対する感応度が国内債の方が相対的に高い（ここで利用されている利子率は国内債利子率＝富の割引現在価値を求めるために使用される利子率であった）、財貨・サービスと外国債とでは債券市場の利子感応度が相対的に高いと考えられることから、LM 線は BB 線よりも急勾配に IS 線は FF 線よりも急勾配になっている。そして点 E が一般均衡点である。

まず固定相場制度下での政策対応について考えよう。固定相場制度下でかつ資本の国際移動が完全であれば、内外利子率が同一となり外国為替相場の予想変化（率）＝ 0 であるから、内・外債券市場の均衡を表す BB 線と FF 線は縦軸上 $i = i^*(+x = 0)$ において水平な直線となる。

ここで基本的な政策手段として次の 3 種を考える。

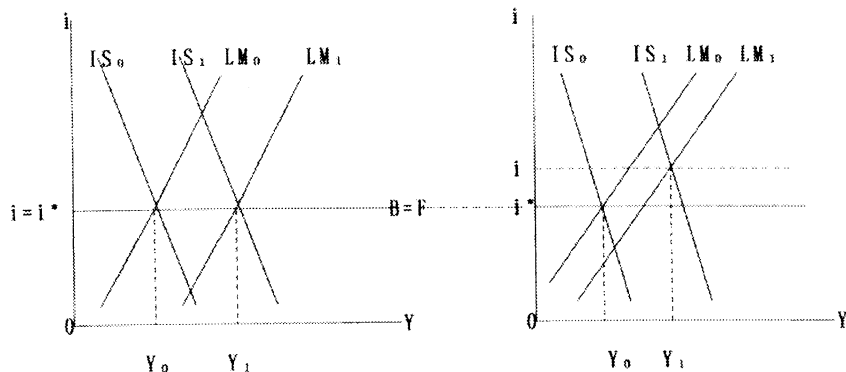
- (1) 均衡予算下での財政拡張
- (2) 公開市場買い操作
- (3) 外国の金融拡大（外国の利子率下落）

ここに（３）は自国の能動的な政策発動とは言えないが、自国が大国・小国であるに関わらず、外国の利子率変化が自国の経済活動に何らかの影響を持つ、と仮定する（マンデル・フレミング＝モデルでは自国は小国であった）。

(1) の均衡予算財政拡張政策が行なわれたとしよう。均衡予算乗数は 0 より大でかつ 1 未満だから財・サービス市場で何らかの超過需要を生み出し IS 線を右へシフトさせる。これは、国内利子率を引き上げる要因となるから、一部は国内民間投資需要を引き下げるクラウディング・アウト効果を齎らす。他方において海外利子率より国内利子率が高くなることにより即座に資本流入を促す要因でもある。よって追加的に外国債と国内債との交換（不胎化政策）を当局が非金融民間部門との間で完全に行なわなければ、大なり小なりに流通通貨の量的増加を回避できないであろう。この時、LM 線は右へ

開放経済における金融政策について (2)

シフトする。よって内外利子率は不胎化が完璧に行なわれるならば初期の利子率水準で、不完全であれば i は i^* と一致せず $i > i^*$ で新しい均衡に到達するであろう (下図)。



(資本移動性が完全である場合)

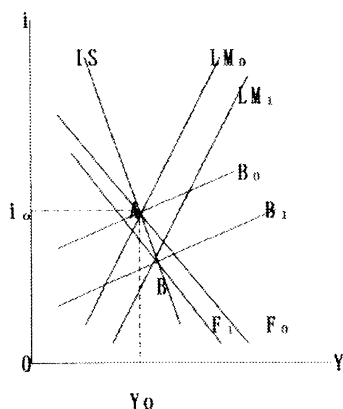
(資本移動性が不完全な場合)

上の図で、資本移動性の大小は、均衡予算乗数に起因する所得増加の大小を決する要因であるが、財政支出が所得増加という政策目標を達成することに関しては有用な政策であることが分かる。何れの場合も所得は Y_0 から Y_1 へ増加するが Y_1 の位置は左図の資本移動性が完全である場合の方が大きくなる。

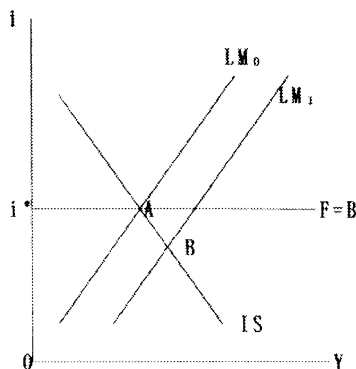
次に(2)の公開市場買い操作が行なわれたとしよう。これについては、当局が非金融民間部門に属する経済主体との間で、現金・預金(通貨)と国内債とを交換するか、通貨と外国債とを交換するのか、あるいは不胎化政策によって最終的に通貨流通量を不変に保つかによって、LM線・BB線・FF線の位置が異なるであろう。ここでも資本の移動性の大小を考慮する。

まず、通貨と国内債との交換が行なわれる場合から考えよう。この時、通貨流通量の増加によってLM線は右へシフトする。その結果国内利子率が下

落し、国内居住者はより豊かになった通貨を外貨と交換して相対的に有利になった外国債購入に向かうと考えられる。資本の移動性が完全であれば内外利子率は直ちに同一となるように国内利子率が上昇する。その結果、一旦は下落した国内利子率によって促進されるかも知れない国内実物投資は阻害され（クラウディング・アウト効果）、と同時に資本流出過程で発生する外国為替市場での国内通貨の減価を阻止する必要を生じる。よってこの公開市場買い操作はその効力を消滅させられる。



（資本移動性が不完全な場合）



（資本移動性が完全な場合）

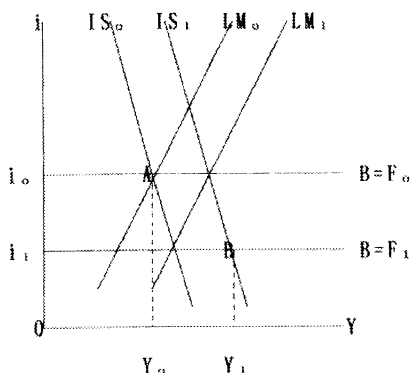
上の左図において、公開市場買い操作はLM線とBB線を右へシフトさせ、均衡点を初期のAから新しい点Bへ移転させるが、点Bにおいては国内利子率が下落しており、上に述べたように非金融民間部門の経済主体は国内通貨と外国債との交換を行なうから、 F_0 から F_1 へシフトする。その過程で通貨供給の縮小が生じてLM線は左へ回帰する。又、 F_0 から F_1 へのシフトは資本の海外への流出を意味するから固定相場を維持するためには国内利子率を引き上げる措置を必要とする。結局BB線とFF線が其々元の位置 $B_0 \cdot F_0$ へ回帰してこの過程は終了する。故に、固定為替相場制度下では公開市場操

開放経済における金融政策について（２）

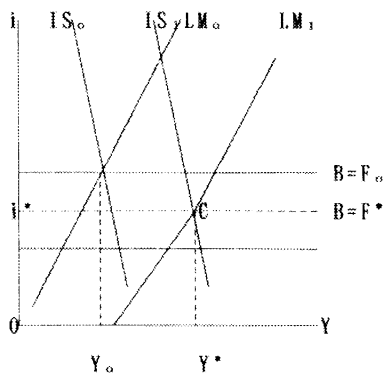
作が通貨と国内債との交換として実施されても GDP を増加させる効果を望むことはできない。小国である場合、資本移動性が完全であれば利子率は世界の利子率の水準 i^* に張り付くから LM 線の初期の位置への回帰が直ちに発生して実物投資は完璧にクラウディング・アウトされ、IS 線は移動せず、GDP に変化は生じない。

次に(3)の外国における拡張的金融政策が自国に齎す効果を考えよう。

この場合、まず外国の利子率が下落する。資本の移動性が完全であると仮定できる時には、自国は小国であったから自国の利子率が直ちに外国利子率水準まで下落して、自国の非金融民間部門の経済主体は国内債を現・預金に交換するであろう。この場合には外国債への需要移転は考えられない、というのは外国の利子率下落は外国債価格を上昇させるからである。よってこの状態で、自国では財・サービスへの需要を増加させることになるであろう。その結果、IS 線が右へシフトする。



（資本移動性が完全な場合）



（資本移動性が不完全な場合）

上の図で内・外国利子率は i_0 から i_1 へ外国における拡張的金融政策によって下落し、資本移動性が完全であれば内・外債券市場の均衡軌跡は $B=F_0$ か

ら $B=F_1$ へシフトし、一旦は外国資本流入によって右へシフトした LM は直ちにもとの位置に復帰すると同時に IS 線が右へシフトする。その結果、均衡点は A から B へ移転して自国所得水準を Y_0 から Y_1 へ増加させる。資本移動性が不完全であれば、自国利子率は直ちには下がらず資本の流入を促す。固定相場制度下では国内通貨流通量増加を発生させるから LM 線が右へシフトし LM 線が元の位置に戻るまでには多少の時間を要するであろう。よって、点 A から点 C へ均衡点が移転して所得水準が Y^* まで増加した後、LM 線が元の位置へ復帰すると同時に IS 線が右へシフトして均衡点が B へ移動するまでには多少の時間が必要になるだろう。何れにせよ自国の所得（GDP）水準が増加することには変わりはない。

最後に、完全伸縮為替相場制度下での政策の効果を考察する。ここでも (1) 自国政府による均衡予算財政拡張政策、(2) 自国金融当局による公開市場買い操作、(3) 外国政府による金融的拡張政策、の 3 種の政策が発動された時における自国の GDP に及ぼす効果を見ることにしよう。

さて、伸縮為替相場制度下では、自国の輸出・輸入が為替相場の変動によってそれらの内・外市場における競争力が影響されることを通じて自国の国民所得（GDP）に影響を及ぼす。故に財・サービス市場の均衡軌跡と自国の輸出－輸入（経常勘定）の均衡軌跡を (Y, E) 平面に描いてみることから始めよう。

財・サービス市場の均衡軌跡は、すでに上の議論の中において (Y, i) 平面における右下がりの直線で表したが、そこでは概念的な説明の下で軌跡が導出されていた。ここでは、通常のマクロ・モデルでお馴染みの総需要と相供給が相等しくなる時に財・サービス市場に均衡が達成され、輸出額＝輸入額となる時に経常勘定収支均衡が達成される、と考えて (8) に代えて以下のような均衡式を設定する。

$$Y = C + I + G + X - M$$

開放経済における金融政策について（２）

$$= (C_0 + \kappa [1 - t] Y) + (I_0 - \nu i) + G^* + (X_0 + \chi^* Y^* + \omega^* E) - (M_0 + \iota Y - \omega E) \quad (68)$$

ここに(68)は、財・サービス市場の均衡を表す。自国の民間消費需要は基礎消費 C_0 と可処分所得に限界消費性向を乗じた $\kappa [1 - t]Y$ を加えた最も単純な形の消費関数で表されている。民間投資需要は利子率の関数として $I_0 - \nu i$ と表され、政府支出は外生変数として G^* であるとされる。輸出は外国の所得 Y^* 及び支払い勘定建て直物為替相場 E の関数であり $X_0 + \chi^* Y^* + \omega^* E$ と表される。ここに Y^* は外国の所得水準である。輸入関数は自国の所得水準及び為替相場の関数であり $M_0 + \iota Y - \omega E$ と表される。為替相場と輸出・輸入の関係は厳密には実質為替相場 $e = P^*E / P$ と輸出・輸入の関係として捉えるべきであろうが、議論は自国・外国の物価水準不変を仮定して行なっているから $P^*/P = 1$ と基準化して上のように定式化している。

(68)は整理して

$$\begin{aligned} \{1 - \kappa [1 - t] + i\} Y &= (C_0 + I_0 + G^* + X_0 - M_0) \\ &\quad + (\omega + \omega^*)E - \nu i \\ &= A_0 + (\omega + \omega^*)E - \nu i \quad (68') \end{aligned}$$

と書き直され得る。(68')を Y と E に関して微分して整理すると

$$dE / dY = \{1 - \kappa [1 - t] + i\} / (\omega + \omega^*) > 0 \quad (69)$$

を得る。よって財・サービス市場の均衡は、 (Y, E) 平面において右上がりの軌跡をなす。この軌跡を BS 線とする。

自国の輸出は外国の輸入需要であるから、外国の所得 Y^* と為替相場 E の関数として

$$X = M_0^* + m_1^* Y^* + m_2^* E \quad (70)$$

と表され、自国の輸入は自国の所得 Y と為替相場 E の関数として

$$M = M_0 + m_1 Y - m_2 E \quad (71)$$

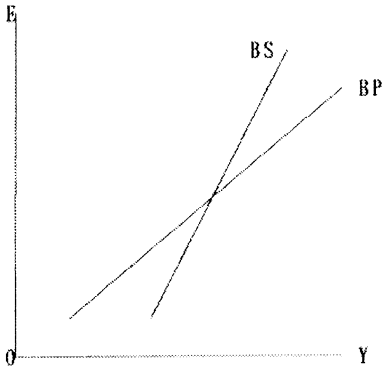
と表される、とすれば自国の経常収支 $X - M$ は

$$BP = X - M = (M_0^* + m_1^* Y^* + m_2^* E) - (M_0 + m_1 Y - m_2 E)$$

となるから、これを 0 とおいて Y と E に関して微分して整理すると

$$dE / dY = m_1 / (m_2 + m_2^*) > 0 \quad (72)$$

を得る。ここに m_1 、 m_1^* は各々 自国・外国の限界輸入性向を表し、 m_2 、 m_2^* は各々 自国・外国の輸入の為替相場変動に対する感応度を表す。よって、自国の経常収支均衡軌跡は (Y, E) 平面における右上がり曲線となる（下図）。



この図で、財・サービス市場の均衡を表す軌跡 BS の勾配が、経常収支の均衡を表す軌跡 BP の勾配よりも大きくなっているのは、縦軸上に測った為替相場の変化に対する感応度は経常収支の方が大きくなると考えられるからである。

又、 BP 線は経常勘定の均衡を表しているから、伸縮為替相場制度下で資本流入を発生させる状態では為替相場が増価しなければならない。よって BP 線は下へシフトする。経済主体の意思決定に対して為替相場の変動が影響を及ぼすのは、外国債の投資収益が為替相場の変動によって影響を被るからである。今、国内債への投資と外国債への投資とを比較する場合、原資を P 、国内債年利子率 i 、直物為替相場 E 、外国債年利子率 i^* 、為替相場年間予想減

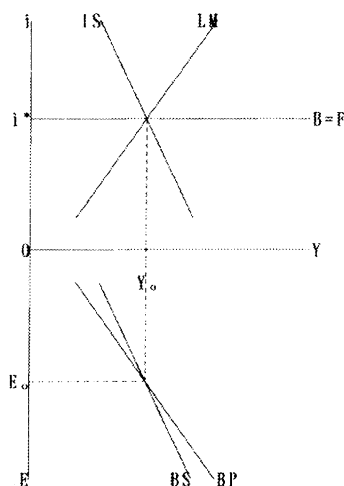
為替率 x として

$$P(1+i) < \{P/E\} (1+i^*) (1-x)E \quad (73)$$

の時、外国債への投資を有利と見る。(73)を展開して整理すると

$$x(1+i^*) < i^* - i \quad (73')$$

となるが、 $x \cdot i^*$ が微小である場合には、 $x < i^* - i$ が成立する時、外国債への投資を有利と見ることになるであろう。かくして為替相場の変動に関して静学的予想がなされると仮定すれば、 $x = 0$ とおける。ここでは考察の時間範囲においてこの仮定を保持する。従って、(73')において $0 < i^* - i$ であれば自国から資本が流出するということになる。以上の準備の下で3政策の効果を伸縮為替相場制度下で吟味しよう。ここで、 (Y, i) 平面に描いた LM、IS、BB 及び FF と (Y, E) 平面に描いた BS、BP を統合するために原点から下へ外国為替相場（直物・支払い勘定建て） E を測る軸を加える。



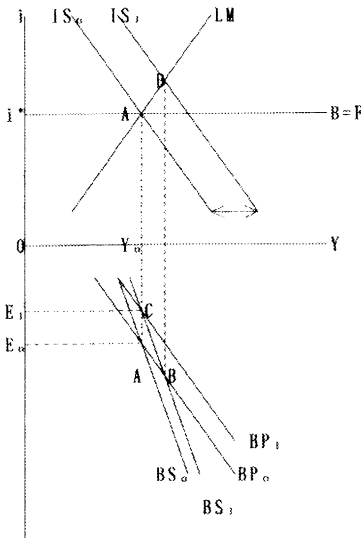
資本の完全移動性を仮定すると、内外金利は i^* に一致する（自国は小国）。

又、前に述べた理由によって BP は BS よりも為替相場の変動に対して感応度が高いから Y 軸から見ると勾配が小さくなっている。

(1) 資本の完全移動性下での均衡予算財政拡張政策の効果を吟味する。財政支出増加は IS、BS を右へシフトさせる。この場合財政支出は税収の範囲内で行なわれるから、LM は当面移動しない。

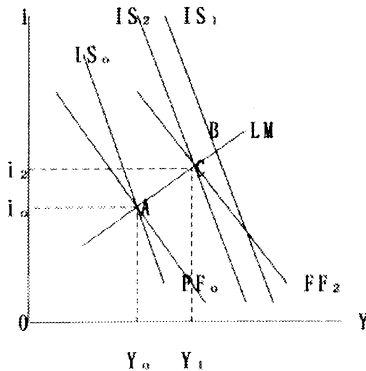
その結果、自国利子率は上昇して資本の純流入を齎らし、BP 線を上へシフトさせ、その間為替相場の増価によって世界市場における自国輸出品の競争力を阻害する。自国輸出の減少と利子率に反応する民間実物投資の減少は総需要の減少として IS 線を左へ押し、IS 線が下の位置に戻りする過程で内外金利差が縮小して再び均衡に接近する。よってその間 BS 線は元の所得水準で増価した為替相場の下で新しい均衡に達する。

従って、伸縮為替相場制度下であり、資本の完全移動性を仮定することができる時、均衡予算財政拡張（これは、財政赤字の付けを将来世代に残さないことを考慮している）による所得増大効果は、内外金利差が消滅して再均衡に到達する過程で、IS 線は完全に元の位置に立ち戻り、為替相場の増価だけがとり残されることになる。よって財政政策は無効である（下図）。



開放経済における金融政策について（２）

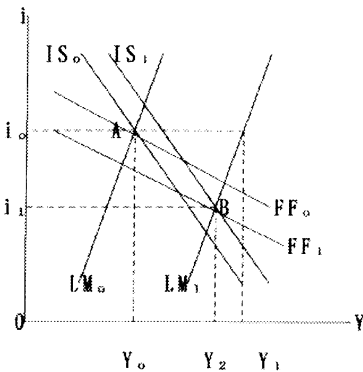
資本移動の不完全性下では、外国債市場の均衡を表す FF 線が大なり小なりに右下がりとなるから、初期の均衡は IS 、 LM 、 FF が交わる点 A にある（下図）。



初期の利子率 i_0 は世界の利子率に等しい（国内債利子率＝外国債利子率）。そこで均衡予算財政拡張によって IS は右上にシフトして IS_1 に到るが、そこでは自国利子率は IS_1 と LM との交点 B によって i_2 よりも高くなっており資本流入を惹起する。その結果、 FF は FF_0 から右へシフトするが自国の利子率の高騰によって為替相場が増価するから輸出競争力の低減（輸入増加）により IS が左へ後戻りし、図では点 C でこれらが交わり最終均衡に到達し、均衡所得水準 Y_1 と均衡利子率 i_2 を得ている。資本移動の不完全性によって自国利子率は世界の利子率よりも高止まりするから、為替相場の増価は資本移動性が完全である場合に比べると圧縮されるであろう。ゆえに資本移動性が不完全な場合、均衡予算財政拡張政策は国民所得を幾らかは増加せしめる効果を持ち、有効であると言える。

(2) の公開市場買い操作（中央銀行による国内債の購入）による金融的拡張政策が伸縮為替相場制度下で行なわれたとしよう。資本の不完全移動性を仮定すれば、公開市場買い操作によって、 LM 線が右へシフトする。 IS 線は未

だ移動していないから自国利子率は世界の利子率未満へ下落する。これは、資本の流出（自国居住者による外国債購入）と為替相場の減価を誘発する。為替相場の減価は外国製財・サービスの国内価格騰貴と自国製財・サービスの世界市場での競争力増強による純輸出増加を導き、IS 線を右へシフトさせる。と同時に FF 線の下方シフトを発生させる。この時、一旦右へシフトした LM 線を左右何れかへシフトさせる要因は見当らないから、最初に右へシフトした LM 線とそれによって誘発されて右へシフトした IS 線及び下方へシフトした FF 線が交わる所で新しい均衡に到達する（下図）。



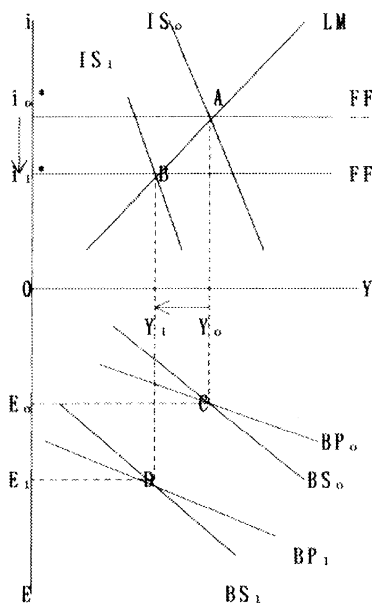
上の図で初期均衡は点 A にあり最終均衡は点 B で達成される。その時到達する所得水準は Y_2 であり、資本移動が完全である場合に到達すると予想される（その時、自国利子率は i_0 のまま変化しない）所得水準 Y_1 よりも小となる。

故に、資本移動の不完全性が高い程金融政策の効果は薄められる。

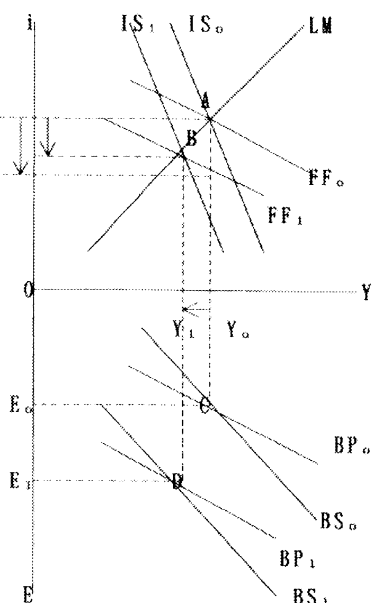
(3) の外国（世界）の利子率低下を齎らす外国の金融的拡張政策の効果を考えよう。外国の利子率下落は、資本移動性が完全であれば当初自国利子率を相対的に高めるから、直ちに自国への資本流入を発生させる。これは為替相場を増価させる原因となり国内生産物の対外競争力を低減させ、純輸出減少

開放経済における金融政策について（２）

を導く。その結果、IS 線は左へシフトさせる。一方純輸出の減少は経常収支の悪化と同義であるから BP 線が下方へシフトするが、そのシフト幅は IS 線の左シフトと共に左へシフトする BS 線のシフト幅と同じである。故に自国国民所得 (GDP) は減少することになる。資本の移動性が不完全である時には、FF 線が水平ではなく、右下がりになることから、外国利子率低下が自国経済に及ぼす効果は、その方向は同じであるがその効力が低減させられ（利子率の低下幅が小さい）、所得の減少幅が小さくなる（下図）。



（資本移動性が完全な場合）



（資本移動性が不完全な場合）

上の図の何れにおいても均衡は初期においては点 A 及び点 C にあり、最終的には点 B 及び点 D に到る。自国の所得水準は Y_0 から Y_1 へ減少する。この結果は固定相場制度下で得た結果とは逆転している。

以上の議論から、Ⅰで述べた結果は資本移動性が完全であるに限られたものであり、Ⅳで得た結果は資本移動性が不完全である場合にも言及しているという違いはあるものの、基本的には固定相場制度下では金融政策の効果は望み難く、財政政策の効果が大きいこと、伸縮為替相場制度下では財政政策の効果は縮減され、金融政策の効果が大きいことが分かったのだが、その過程で経済主体の意思決定に重大な影響を及ぼす要因は利子率であり、利子率に対して一時的ではない影響を及ぼす経済政策手段でなければ当該国経済に望ましい変化を誘発することが困難である、と看取できよう。

ここでの考察は、財政政策手段としては均衡予算財政拡張政策、金融政策手段としては直接的には国内債の中央銀行買入れ、即ち公開市場買い操作そして間接的には外国利子率を下落させる外国による金融拡張政策についてのみ行なった。他の政策手段の適用によって上に得たものとは異なる結論が得られる可能性は残されており、分析は未だ完結したものとは言えない。又、為替相場予想についても静学的予想以外に回帰的予想等論すべき課題が残っている。これらの課題には今後さらに挑戦してゆきたいと考えている。

参考文献

- (1)ECONOMICS, ORGANIZATION AND MANAGEMENT by P. Milgrom, J. Roberts
奥野、伊藤他訳 「組織の経済学」(NTT 出版)
- (2)MONEY, CREDIT, AND CAPITAL by J. Tobin and S. S. Golub
藪下、大阿久、蟻川訳 「トービン金融論」(東洋経済新報社)
- (3)The Theory of Industrial Organization by J. Tirole
- (4)MONEY, CAPITAL MOBILITY, AND TRADE ESSAYS IN HONOR OF
ROBERT MUNDELL EDITED BY G. A. CALVO, R. DORNBUSCH, AND
M. OBSTFELD
- (5)INTERNATIONAL ECONOMICS by R. MUNDELL
渡辺、箱木、井川訳「国際経済学」(ダイヤモンド社)
- (6)Finance by Z. Bodie and R. C. Merton
大前 恵一朗訳「現代ファイナンス論」(ピアソン・エデュケーション)
- (7)MACROECONOMICS by E. Pentecost
- (8)金融論 西村 和志著(晃洋書房)
- (9)企業経済学 小田切 宏之著(東洋経済新報社)
- (10)企業の経済学 西島 益幸著(新性社)
- (11)ミクロ経済学 I・II 奥野、鈴木(岩波書店)
- (12)金融政策論議の争点 小宮 隆太郎他(日本経済新聞社)